

DŽEPNO RAČUNALO KAO SUVREMENO TEHNOLOŠKO POMAGALO

V. GRBAVAC, Dubravka MANDUŠIĆ i Lucija MARKIĆ

Zavod za informatiku i matematiku
Agronomskog fakulteta Sveučilišta u ZagrebuFaculty of Agriculture University of Zagreb
Departments of Informatics and Mathematics**SAŽETAK**

Činjenica je da je džepno računalo je jedan od najzastupljenijih osobnih digitalnih pomoćnika danas. Informacijska tehnologija je toliko uznapredovala da nije začuđujuće da nam svi potrebni podaci stanu u računalo veličine dlana. Pod nazivom džepno računalo (Pocket PC) prvenstveno se misli na računalo kojem je operacijski sustav Windows. To smo naglasili jer postoji i izraz ručno računalo ili PDA (Personal Digital Assistant) koje kao operacijski sustav koristi Palm. Džepno računalo nam nudi bezbroj mogućnosti pri komunikaciji i pristupu osobnim i poslovnim informacijama te neprekidan dotok informacija prateći nove ključne trendove i projekte. Aplikacije džepnih računala omogućuju lak pristup podacima, lak i brz pristup Internetu, jednostavnu uporabu, jednostavnu nadogradnju i razmjenu podataka s drugim korisnicima. Džepni PC može biti zabava, obrazovni alat koji nudi osobno mobilno iskustvo koje se reflektira na osobni stil i ukus a zbog svoje veličine omogućava neprestan, jednostavan i siguran put do novih informacija.

Ključne riječi: džepno računalo, ručno računalo, Palm i Windows operacijski sustavi, Windows CE, Pocket PC 2000, Pocket PC office, sistemski alati

UVOD

Iako su počeci džepnih računala zabilježeni osamdesetih godina, omiljena su tema u svijetu suvremene tehnologije. Prema informacijama, prvi primjerci ručnih računala nastali su u tvrtci APPLE ali nisu nikad ozbiljno zaživjeli tj. nisu našli primjenu u tehnološkoj praksi. Stoga ih valja napomenuti jer su postavili temelje za današnja džepna računala.

Sve je počelo s organizerima manjih dimenzija prije desetak godina. Ideja je bila da se mobilnost računala dovede na višu razinu. Znanstvenici su

postavili pitanje: Zašto se mučiti s prijenosnim računalima kada se sve mogućnosti računala mogu prebaciti na računalo veličine dlana?

POVIJEST NASTANKA DŽEPNIH RAČUNALA

Kada se govori o džepnim računalima, prvenstveno se govori o računalima kompatibilnim s osobnim računalima napravljenim u tvrtci Microsoft. Na samim počecima stvaranja džepnih računala, Microsoft je imao nekoliko bezuspješnih pokušaja. Windowsi CE, koji danas čine Pocket PC platforme u startu su bili bezuspješni, što je rezultiralo probom PalmPilota na tržište. PalmPilot se stoga pojavio u isto vrijeme kad i Windows CE, dakle 1996. godine. Njegova karakteristike su bile manje dimenzije s dužim vijekom trajanja baterija te je bio znatno jeftiniji što je bilo dovoljno da dominira tržištem. Maleno tržište nije dugo vremena zanimalo konkurenciju, pa je Palm uskoro postao sinonim za ručno računalo.

To daje izazov Microsoftu za probu na prvo mjesto na tržištu. Windows CE se tada koristio na Handheld računalima s tipkovnicom. 1998. godine Microsoft napušta Handheld platforme te prilagođuje Windows CE manjim dimenzijama računala s ekranom osjetljivim na dodir i mogućnošću prepoznavanja rukopisa. Kod Windowsa CE glavni nedostak je bio padajući izbornik koji je zatrpao ekran, a sustav je bio jako nestabilan. Danas su ti problemi dakako riješeni, meniji su jednostavni za korištenje, prilagođena je brzina rada a stabilnost sustava je na zavidnoj razini. Većina Pocket PC uređaja koristi Intelove StrongARM čipove koji su u brzinskoj klasi ne tako davnih Intelovih stolnih MMX procesora.

Pocket PC 2000, aktualna verzija platforme, donijela je još neke evolucijske vijesti. Dodan je Block recognizer, tj. sustav za prepoznavanje znakova što sva Pocket PC računala čini sličnima. Važno je napomenuti još nekoliko proizvođača koji je zaslužni za probu i popularnost džepnih računala na tržištu, a to su Compaq i Hewlett and Packard.

Uglavnom zbog zahtjeva koje su postavljali Windowsi za mobilne uređaje, a donekle i zbog drugih, prvenstveno multimedijalnih mogućnosti tog OS-a, ručna računala bazirana na Windowsima CE bila su memorijski i procesorski znatno naprednija od konkurentskih Palmova.

Palm OS i pripadne aplikacije tražile su malo memorije za rad, pa se i danas može naći Palm modela sa 4MB radne memorije. Istovremeno, Pocket PC su počinjali sa 16MB, a top modeli u ovom trenutku dolaze sa ugrađenih 64 MB radne memorije uz mogućnosti proširenja.

Kako je potražnja za Pocket PC modelima sve više rasla, tako su se vrhunski Palmovi modeli i modeli konkurentskih proizvođača cijеноvno sve više približavali. Pocket PC ručna računala i danas su osjetno skuplja od konkurentskih Palmovih, no nude neusporedivo veće mogućnosti.

Suočena sa pritiskom konkurencije, kompanija Palm doživjela je bitna restrukturiranja (odvajanje programerskog i hardverskog dijela kompanije), a

novi modeli pokušali su dodatim mogućnostima npr. ugrađenim bežičnim pristupom Internetu, zaustaviti tržišnu ekspanziju konkurentskih modela.

Kod prvobitnog Palma te svih kasnijih modela unos teksta vrši se olovkom (tzv. *Stylus*) i upotrebom Graffiti abecede. Iako je Palm stvorio tržište ručnih računala, ipak je danas najveći i najzastupljeniji proizvođač na tržištu Microsoft.

DLANOVNIK I POCKET PC

Mnogo se puta postavlja pitanje da li su džepna računala (Pocket PC) i ručna računala ili dlanovnici (PDA) sinonimi. No, razlika je u proizvođačima. Pocket PC Microsoftov je proizvod a dlanovnik Palmov. Razlika je i u različitoj koncepciji. Premda istih dimenzija, zapravo su služili različitim namjenama. Dlanovnici pokretani Palm OS-om zamišljeni su kao mali, jednostavni, jeftini i praktični uređaji. Njihove mogućnosti svodile su se na takozvani PIM (personal information management) funkcije, one koje danas nalazimo kod imalo zahtjevnijih mobilnih telefona: adresar, notes, kalkulator, rokovnik. Premda su s osnovne funkcije nije bilo potrebno imati zaslon u boji, visoku razlučivost, multimedijalne mogućnosti. Sve je to bilo rezervirano za Pocket PC-je, uređaje koje je osmislio Microsoft. Na Pocket PC-ju možemo raditi sve isto kao i na PC-ju: pisati u Wordu, koristiti Excel za tablične proračune, čitati e-maile u Outlooku, surfati webom pomoću Internet Explorera, igrati igre, slušati glazbu (uz kvalitetan stereo zvuk), pa čak i gledati video. Mana Pocket PC-a je težina i nezgrapnost. No, Palm OS i Pocket PC računala danas pokreću isti procesori, a poznati su po transflektivnim ekranima koji daju jednako ostru sliku i pod jarkim sunčevim svjetlom i u potpunom mraku.

O POCKET PC-u

Od samih početaka stvaranja džepnih računala, Palm i Microsoft neprekidno vode bitku za prvo mjesto na tržištu. Microsoft je na Palmov uzlet odgovorio izdavanjem nove generacije operativnog sustava za Pocket PC-je, nazvane Windows Mobile 2003 Software za Pocket PCs. Unatoč promjeni imena (prošla se generacija zvala jednostavno Pocket PC 2002), novosti su zapravo malobrojne: Windows Media Player 9 te bolja podrška za Bluetooth, Wi-Fi i sinhronizaciju. Najvažnija je novost ipak što s Windows Mobileom 2003 u obitelj proizvođača Pocket PC-ja stiže nekoliko novih imena, među kojima su i dva dobro poznata: Gateway i JVC.

Na Pocket PC platformi, na raspolaganju su i neke moćnije aplikacije na koje smo navikli na našim kućnim računalima. To je prvenstveno inačica Internet Explorera, čime pretraživanje podataka na Internetu postaje vrlo jednostavno. Explorer omogućuje izravan pristup webu, tako da nije potrebna

nikakva dodatna obrada niti posebne verzije web stranica. Nova inačica operativnog sustava razvijana je pod kodnim imenom "Ozone" i verzija je prijašnjeg OS-a Pocket PC-ja 2002. Ipak, donosi pregršt novosti od kojih su vjerojatno najvažnije ugrađene podrške za bežične tehnologije, konkretno Wi-Fi i Bluetooth. Performanse su u usporedbi s Pocket PC-jem 2002 poboljšane, ponajviše zbog bolje optimizacije za Intelove XScale procesore. Velika se pak nadogradnja OS-a očekuje u sljedećoj verziji koja se razvija pod kodnim imenom Magneto (Pocket PC 2004), a najavljena je za sredinu ove godine.

Osnovni alati džepnih računala su: Datebook kao najvažniji pomoćnik organizatora. U njega unosimo termine sastanaka; zatim Memopad, mjesto gdje unosimo naše zabilješke, pišemo natuknice, knjige itd.; Kalkulator; To-Do-List (Lista zadaća); adresar, OnScreen Keyboard, tekst pišemo na ekran pomoću olovke, Grafitti (Palm)/ Character recognizer (Pocket PC) alat za ručno unošenje podataka tj. zamjena za tipkovnicu; E-mail; Backlight (obično kod PDA).

Džepna računala nam pružaju i mnogo zabave. Možemo naći bezbroj igara, možemo slušati muziku, gledati filmove. Džepna računala su toliko uznapredovala da će uskoro imati tendenciju zamijeniti prenosna i osobna računala. Vodeći proizvođači džepnih računala su s najprodavanijim modelima su: naravno Microsoft (Pocket PC 2003), Hewlett&Packard (HP iPAQ h4350, HP iPAQ H5550), Compaq (iPAQ 3650 Pocket PC), Toshiba Pocket PC e800.

POCKET PC OFFICE

Džepno računalo sadrži poznate alate: Pocket Word, Pocket Excel, Internet Explorer, te ima odličnu podršku za multimediju (Windows Media Player) i jednostavnu sinhronizaciju s Outlookom. Pocket Word i Pocket Excel mogu rješavati veliki dio zadanih operacija i problema te imaju kompatibilnost s officeovim datotekama. Ako poštom dobimo neki dokument koji sadrži tekst u Wordu odmah se otvara u Pocket PC-u. Oba programa imaju svoj specijalizirani format zapisa datoteke (Pocket Word-PSW, Pocket Excel-PXL) ali imaju mogućnost otvaranja DOC i XLS format officea 95 i officea XP. Pocket format je osmišljen s malim zauzimanjem memorije pa se Word i Excel datoteke prilikom prebacivanja sa osobnog na džepno računalo automatski konvertiraju u Pocket format. No pri tom se mogu javiti greške tj. Pocket Word ili Excel ne mogu prilikom konvertiranja prepoznati neke zapise. Pocket Word podržava korištenje fontova (boja, veličina, stil), poravnavanje teksta te uključivanje slike. Ali ne podržava tablice, zaštitu dokumenta lozinkom, korištenje zaglavlja i podnožja te makronaredbe. Pocket Excel podržava korištenje svih operacija kao i Excel na osobnom računalu a može imati i više knjiga unutar jednog dokumenata. No opet nije podržano korištenje lozinki, pivot tablice, grafova te makronaredbi. To su uglavnom osnovni nedostaci što i nije neka mana s obzirom na veličinu računala. Valja još napomenuti da džepno računalo nema poznati alat PowerPoint što je ipak nadomješteno s Pocket

Slide Show programom. Taj program je kompatibilan s PowerPointom pa će prilikom prebacivanja slideova s osobnog računala Pocket Slide Show konvertirati prezentaciju u jedan od pet formata čije razlučivosti dosežu od 240 x 600 do 800 x 600.

Pocket Slide Show ne može emitirati prezentaciju i upisivati tekst ali možemo promijeniti redoslijed slideova i ubacivati slideove s drugih prezentacija.

Pocket PC nema ni Access ali naravno sadrži aplikaciju koja omogućuje otvaranje Accessovih baza podataka i na Pocket PC-ima. A to je Mobile DB. Taj paket sadrži i aplikaciju za Pocket PC, ali i dvije aplikacije za osobno računalo. Jedna je program pomoću kojeg se može napraviti baza podataka, a drugi program je konverter za pretvorbu Accessovih datoteka u format koji podržava Mobile DB. Baza podataka može se zaštititi lozinkom a na raspolaganju su i odlične mogućnosti surfanja, filtriranja i pretraživanja. Pocket PC sadrži i Acrobat Reader što je vrlo korisna aplikacija jer se često datoteke na Internetu nalaze u PDF formatu. S dokumentima se u Acrobat Readeru može raditi gotovo sve kao i na osobnom računalu.

SISTEMSKI ALATI

Sistemske alate džepnog računala nalaze se u Control Panelu (Settings) a to su:

APPLET (Buttons) omogućuje mijenjanje funkcija gumba koji se nalaze ispod zaslona; MENUS, alat koji smanjuje nered na Start izborniku koji može sadržavati najviše deset ikona tj. prečaca; MEMORY služi za provjeru iskorištene memorije. Pomoću tog alata određuje se koliko će memorije biti rezervirano za izvođenje programa a koliko za spremanje datoteka; PASSWORD, služi za zaštitu podataka na džepnom računalu tj. kod logiranja korisnika traži zadanu lozinku i POWER alat koji pokazuje stanje baterije te prikazuje kad će se računalo isključiti nakon neuporabe da bi se uštedjela baterija.

INTERNET VEZA

Ne tako davno spajanje džepnog računala na Internet bilo je gotovo neizvedivo, nekompatibilnost sa mobilnim telefonima velika a aplikacije neodređene i nedovoljno funkcionalne. TCP/IP je danas glavni protokol Power PC-a pa za spajanje na Internet nije potrebno mnogo konfiguriranja. Postupak je isti kao i kod osobnih računala. Performanse bežične komunikacije koje se ostvaruju korištenjem džepnog računala i mobitela u prvom redu ovise o vrsti veze tj. GSM (General Service Mobile) ili GPRS (General Packet Radio Service). GSM je ograničen kapacitetom prijenosa podataka od 9 600 bps što je

tek dovoljno za čitanje pošte. GPRS je nadogradnja postojećeg GSM sustava koji omogućuje brži prenos podataka. Na tržištu se mogu naći mobiteli koji podržavaju maksimalno četiri vremenska isječka u prijemu podataka a to je 3-4 Kb/sec.

ZAKLJUČAK

Informatika je sve mobilnija i pri realizaciji mobilnih informacijskih rješenja potrebno je poštovati neke specifičnosti sa kojima realizatori klasičnih rješenja nemaju velikog iskustva. Najveće razlike između razvoja mobilnih i stacionarnih rješenja su u tipu aplikacija, načinu identifikacije i unosa podataka i specifičnostima samih mobilnih terminala.

PDA računala zasnovana na Microsoftovoj PocketPC platformi i pogonjena Windowsima CE do sada su bila prilično rijetka na našim prostorima. Razlozi su se mogli pronaći u višim cijenama (oko 500 Eura) u odnosu na PDA računala zasnovana na PalmOS-u, kao i globalno manji broj modela koji koriste PocketPC platformu te u konačnici i manji broj programa koji postoje za PocketPC. Bez obzira na cijenu ovaj nam uređaj nudi sve što od modernog računala možemo očekivati.

POCKET PC, MODERN TECHNOLOGY DEVICE

SUMMARY

Pocket PC is one of the most spreaded personal digital assistant today. The Information technology is increasing each day so it is no surprise that all of the informations we need, we can put in a small hand size computer. When we say Pocket PC, it includes computers that use Windows Operating System. It is important because there is also an expression hand PC or PDA (Personal Digital Assistant) which use Palm Operating System. Pocket PC offers us plenty of possibilities in communications and in approaching to the personal and working informations. The applications of Pocket PC give you a possibility to find information on the Net, very quick and easy. Pocket PC can also be a fun, educative tool which offers you personal mobile experience which can reflect on personal style and taste, and it provides you simple and safe way to new informations.

Key words: Pocket Pc, Windows Operating system, Palm Operating System, Pocket PC 2000, Pocket PC Office, System tools

LITERATURA - REFERENCES

1. BUG, časopis, sječanj-veljača 2003. godine
2. www.bug.hr/bolex/bug 134-3/
3. [http://croatiabiz.com/magazin/index.php?what=article&ID=3&finder=pocket pc](http://croatiabiz.com/magazin/index.php?what=article&ID=3&finder=pocket%20pc)
4. <http://www.pocketpcthoughts.com>
5. www.vidi.hr
6. www.microsoft.com/mobile/pocketpc/default.asp
7. www.pocketpcmag.com
8. <http://www.pocketpcpassion.com/>
9. [http://www.microsoft.com/windowsmobile/products/pocketpc/default.mspx9.](http://www.microsoft.com/windowsmobile/products/pocketpc/default.mspx9)

Adresa autora - Authors' address:

Prof. dr. sc. Vitomir Grbavac
Dubravka Mandušić, dipl. ing.
Lucija Markić, dipl. oec.
Zavod za informatiku i matematiku
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Primljeno - Received:

10. 08. 2003.